

## Method of preparing a food additive for animals and food additive obtained by this method

Patent Number: FR2700668

Publication date: 1994-07-29

Inventor(s): ROLLAND VAAST ROMAIN

Applicant(s): UNICOR (FR)

Requested Patent:  FR2700668

Application Number: FR19930000665 19930122

Priority Number(s): FR19930000665 19930122

IPC Classification: A23K1/16; A23K1/18

EC Classification: A23K1/00B, A23K1/10B, A23K1/16I

Equivalents:

### Abstract

At least one vegetable oil, chosen from grape seed oil and sunflower oil, is subjected to a heat treatment at a temperature between 50 and 55°C, in the presence of water and a mixture of amino acids resulting from the autolysis of fish proteins. This treatment has the effect of emulsifying at least part of the vegetable oil. The product thus obtained has a linoleic acid content which is higher than its linolenic acid content, and the unsaturated fatty acids are stabilised with regard to their degradation in the rumen of ruminants, while at the same time being in a form which facilitates their assimilation by the digestive tract of these animals.

Application to the preparation of a food additive for animals.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

84

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 700 668

(21) N° d'enregistrement national :

93 00665

(51) Int Cl<sup>5</sup> : A 23 K 1/16, 1/18

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 22.01.93.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : UNICOR UNION DES  
COOPERATIVES REGIONALES — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 29.07.94 Bulletin 94/30.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(72) Inventeur(s) : Vaast Romain Rolland.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Porte.

(54) Procédé de préparation d'un additif alimentaire pour les animaux et additif alimentaire obtenu par ce procé-  
dé.

(57) On soumet au moins une huile végétale, choisie parmi  
l'huile de pépins de raisin et l'huile de tournesol, à un traite-  
ment thermique, à une température comprise entre 50 et  
55°C, en présence d'eau et d'un mélange d'acides aminés  
résultant de l'autolyse de protéines de poissons. Ce traite-  
ment a pour effet d'émulsionner au moins une partie de  
l'huile végétale. Le produit ainsi obtenu a une teneur en  
acide linoléique supérieure à sa teneur en acide linolénique  
et les acides gras insaturés sont stabilisés à l'égard de leur  
dégradation dans le rumen des ruminants, tout en étant  
sous une forme facilitant leur assimilation par le tube diges-  
tif de ces animaux. Application à la préparation d'un additif  
alimentaire pour animaux.

FR 2 700 668 - A1



- 1 -

PROCEDE DE PREPARATION D'UN ADDITIF ALIMENTAIRE POUR LES ANIMAUX ET ADDITIF ALIMENTAIRE OBTENU PAR CE PROCEDE

La présente invention concerne un procédé de préparation d'un additif alimentaire pour les animaux, présenté sous forme d'émulsion ou sur support granulé.

Cet additif est plus particulièrement destiné à compléter l'alimentation des ruminants.

Certains régimes alimentaires des ruminants, notamment ceux qui comportent principalement l'ingestion d'herbes jeunes telles que le Ray grass, entraînent de mauvaises performances zootechniques sur le plan reproduction, en raison du fait que les aliments consommés présentent un déséquilibre dans leur teneur en acides gras insaturés, qui se traduit, en particulier, par un apport excédentaire d'acide linolénique par comparaison avec celui d'acide linoléique.

Il est difficile, sinon impossible, de compenser une telle insuffisance d'apport d'acide linoléique simplement par l'adjonction aux aliments des ruminants d'une huile riche en cet acide, étant donné que les acides gras insaturés sont, d'une manière générale, rapidement dégradée par la flore microbienne de la panse de ces animaux. A celà s'ajoute le fait que l'assimilation des acides gras non-saturés par le tube digestif des ruminants est, de toute façon, lente.

L'invention a pour but d'obvier aux difficultés qui viennent d'être mentionnées en fournissant un procédé de fabrication d'un additif alimentaire pour animaux, contenant de l'huile végétale ayant une teneur en acide linoléique supérieure à sa teneur en acide linolénique, ce procédé permettant de stabiliser les acides gras insaturés de l'huile à l'égard de leur dégradation par les bactéries normalement présentes

dans le tube digestif et spécialement le rumen des ruminants, tout en mettant ces mêmes acides gras sous une forme facilitant leur assimilation par le tube digestif de ces animaux.

A cet effet, le procédé selon l'invention est caractérisé en ce que l'on soumet au moins une huile végétale, ayant une teneur en acide linoléique supérieure à sa teneur en acide linolénique, à un traitement thermique en présence d'eau et d'un mélange d'acide aminé, ce traitement étant effectué de façon à émulsionner au moins une partie de l'huile.

Avantageusement, l'huile végétale est choisie parmi l'huile de pépins de raisin et l'huile de tournesol.

Comme mélange d'acide aminé, on utilise un mélange contenu dans un produit résultant de l'hydrolyse de protéines de poisson et, plus particulièrement, un produit d'autolyse à froid de protéines de poisson, tel que le produit commercialisé sous le nom de "GABOLYSAT DIELEN" par la société DISTRIVAL, ce produit ayant les caractéristiques moyennes de composition suivantes (indiquées en pourcentage pondéral) :

Protides 74% (N x 6,25)

Lipides 6,00%

Matières minérales 15,00 %

Humidité 5,00 %

Apports d'acides aminés en pourcentage de l'azote total :

Isoleucine	3,00 %
Leucine	6,00 %
Phénylalanine	3,00 %
Tryptophane	1,00 %
Valine	5,00 %

Tyrosine	3,00 %
Thréonine	3,00 %
Sérine	4,00 %
Méthionine	1,50 %
Lysine	6,00 %
Arginine	5,00 %

Avantageusement, la température à laquelle on effectue ledit traitement thermique est comprise entre 50 et 55°C.

Il est, également, avantageux de mélanger le produit obtenu par ledit traitement thermique avec une émulsion aqueuse renfermant de la vitamine E et éventuellement, également, de la vitamine A.

En effet, on a constaté que la présence de ces vitamines augmente l'intensité de l'effet de protection des acides gras insaturés essentiels contre leur dégradation par la flore microbienne de la panse des ruminants et améliore également leur assimilation par le tube digestif de ces animaux.

L'adjonction, à cette émulsion aqueuse, en plus de la vitamine E et, le cas échéant, de la vitamine A, de divers autres composés, tel que le sel de zinc de méthionine ou le sélénite de sodium, peut également permettre d'améliorer les performances zootechniques résultant de l'utilisation de l'additif alimentaire selon l'invention.

On va maintenant donner, à titre d'exemple non-limitatif, une description détaillée de la mise en œuvre du procédé selon l'invention ainsi que de la composition du produit obtenu par ce procédé.

EXEMPLE : (mode opératoire pour la fabrication de 200 litres de produit) :

On introduit successivement les quantités suivantes de matières premières dans un récipient muni d'une turbine d'agitation et d'un dispositif de chauffage électrique :

Huile de pépins de raisin : 70 kg

Eau potable : 30 kg

Produit d'autolyse à froid

de protéines de poisson

(ayant la composition indiquée plus haut pour le

"GABOLYSAT DIELEN") : 30 kg

en ajoutant progressivement ce dernier produit, à l'état pulvérulent, à la masse liquide constituée par l'huile et l'eau, à la température ambiante, tout en agitant énergiquement le contenu du récipient, de façon à émulsifier l'huile, puis l'on porte progressivement la température du mélange ainsi obtenu à une température comprise entre 53 et 55°C, la durée du chauffage jusqu'à l'obtention de la température maximale de 55°C étant d'environ 90 minutes.

On obtient ainsi 130 kg d'émulsion d'huile (émulsion No. 1) dans un milieu aqueux contenant ledit produit d'autolyse en suspension.

D'autre part, on prépare, sans chauffer, une émulsion aqueuse de lécithine ayant la composition suivante :

Eau potable : 40,8 kg

Propylène glycol

(monomère) : 17,6 kg

Lécithine de soja : 10,0 kg

vitamine A (500 S) : 0,4 kg  
vitamine E (50 S) : 4,0 kg  
Sel de zinc de  
methionine : 2,0 kg  
Sélénite de sodium  
pentahydraté :  $2,10^{-4}$  kg

On obtient ainsi 74,8 kg d'émulsion de lécithine (émulsion No. 2).

On mélange ensuite les émulsions No. 1 et No. 2 en ajoutant progressivement l'émulsion No. 2 dans l'émulsion No. 1, toujours contenue, et maintenue sous agitation par la turbine, dans le récipient de la l'appareil utilisé pour sa préparation, mais refroidi à la température ambiante avant d'effectuer cette opération de mélange.

Lors de ce mélange, d'une durée de 30 minutes environ, on porte à nouveau, de manière progressive, la température du contenu du récipient à une valeur de 53 à 54°C, de façon que cette température soit atteinte vers la fin de cette période.

On obtient ainsi 200 litres (204,8kg) de produit liquide ayant une densité moyenne de 1,024, contenant l'huile à l'état d'émulsion, et l'on transfère, dans un local propre, la totalité du contenu du récipient de l'appareil de préparation dans des bidons de transport du produit final, tout en maintenant en rotation la turbine d'agitation, de façon à éviter toute sédimentation de l'émulsion dans l'appareil de préparation.

Finalement, on laisse refroidir jusqu'à la température ambiante (en 6 heures, environ) le contenu des bidons et on les ferme.

On obtient ainsi un produit liquide constitué par une émulsion aqueuse d'huile de pépins de raisin stabilisée, la composition de ce liquide correspondant aux valeurs suivantes

(indiquées pour un volume total de 1 litre de produit) :

Produit d'autolyse à froid de protéines de poisson (ayant la composition indiquée plus haut, pour le "GABOLYSAT

DIELEN") : 150 grammes

Huile de pépins de raisin	: 450 grammes
Propylène glycol (monomère)	: 80 millilitres
Lécithine de soja	: 50 millilitres
Sélénite de sodium apportant sélénium	: 0.33 milligramme
Pentahydraté	: 10 grammes
Vitamine A	: 1 000 000 UI
Vitamine E	: 10 000 UI
Sel de zinc de méthionine	: 10 grammes
Eau	: 354 millilitres

Le produit ainsi obtenu peut être utilisé tel quel pour l'alimentation des animaux ou bien être incorporé, par exemple en proportion correspondant à 20% en poids, dans un aliment pour animaux, constitué, par exemple, par des granulés à base de matières alimentaires appétentes, telles que des pulpes de fruits et le son, et pouvant également contenir une certaine proportion de matières absorbantes inertes du point de vue alimentaire, telles que la vermiculite.

REVENDICATIONS

1. Procédé de préparation d'un additif alimentaire pour les animaux, caractérisé en ce que l'on soumet au moins une huile végétale ayant une teneur en acide linoléique supérieure à sa teneur en acide linolénique, à un traitement thermique, en présence d'eau et d'un mélange d'acides aminés, ce traitement étant effectué de façon à émulsionner au moins une partie de l'huile.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'huile végétale est choisie parmi l'huile de pépins de raisin et l'huile de tournesol.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit mélange d'acides aminés est un mélange résultant de l'hydrolyse de protéines de poisson.
4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit mélange d'acides aminés est un produit d'autolyse de protéines de poisson.
5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'on utilise un produit d'autolyse à froid de protéines de poisson, ayant les caractéristiques de composition suivantes :

Protides : 74% (N x 6,25)

Lipides : 6,00%

Matières minérales : 15,00%

Humidité : 5,00%

## Apports d'acides aminés en pourcentage de l'azote

total :

Isoleucine :	3,00 %
Leucine :	6,00 %
Phénylalanine :	3,00 %
Tryptophane :	1,00 %
Valine :	5,00 %
Tyrosine :	3,00 %
Thréonine :	3,00 %
Sérine :	4,00 %
Méthionine :	1,50 %
Lysine :	6,00 %
Arginine :	5,00 %

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit traitement thermique est effectué à une température de 50 et 55°C.

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'on mélange le produit obtenu par ledit traitement thermique avec une émulsion aqueuse renfermant de la vitamine E.

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'on mélange le produit obtenu par ledit traitement thermique avec une émulsion aqueuse renfermant de la vitamine E ainsi que de la vitamine A.

9. Additif alimentaire pour les animaux, obtenu par le procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend une émulsion aqueuse d'huile végétale contenant au moins un acide gras insaturé stabilisé par ledit traitement thermique.

10. Additif alimentaire selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il a la composition suivante, exprimée en grammes ou en millilitres par litre :

Produit d'autolyse à froid de protéines de poisson (ayant la composition indiquée plus haut, pour le "GABOLYSAT DIELEN") : 150 grammes

Huile de pépins de raisin	: 450 grammes
Propylène glycol (monomère)	: 80 millilitres
Lécithine de soja	: 50 millilitres
Sélénite de sodium apportant sélénium	: 0.33 milligramme
Pentahydraté	: 10 grammes
Vitamine A	: 1 000 000 UI
Vitamine E	: 10 000 UI
Sel de zinc de méthionine	: 10 grammes
Eau	: 354 millilitres

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherchePRELIMINAIRE FR 9300665  
FA 481055

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 625 413 (UNICOR) * le document en entier *	1-7,9
A	---	8,10
A	FR-A-2 625 414 (UNICOR) * le document en entier *	1,9,10
A	FR-A-2 582 485 (CORNUAU CLAUDE) * revendications 1,5 *	1,2
A	DATABASE WPI Week 9227, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 92-224724 & SU-A-1 667 794 (ODESS FOOD IND TECH) 7 Août 1991 * abrégé *	1,2
A	DATABASE WPI Week 9039, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 90-295949 & SU-A-1 526 626 (KARAVASHENKO V F) 7 Décembre 1989 * abrégé *	10
		DOMAINE TECHNIQUE RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A23K
1		
Date d'achèvement de la recherche 17 SEPTEMBRE 1993		Examinateur DEKEIREL M.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

THIS PAGE BLANK (USPTO)